

Bases de données

Traduction du modèle entité-association vers le modèle relationnel

Corrections

Exercice 1 : Bibliothèque

Client(SSN, Nom, Prénom, AdRue, AdNuméro, AdCodePostal, AdVille)

Emprunt(Numéro, SSN, ISBN, DateEmprunt, DateRetour)

SSN référence Client.SSN

ISBN référence Livre.ISBN

Livre(ISBN, Titre, DateAchat)

LivreAuteur(ISBN, Auteur)

ISBN référence Livre.ISBN

- Emprunt.DateEmprunt < Emprunt.DateRetour

- Pour l'emprunt d'un livre, Emprunt.DateEmprunt >= Livre.DateAchat

- Pour tous les emprunts d'un même livre, il ne peut y avoir de recouvrement dans les dates.

Exercice 2 : Plats

Plat(Nom, Origine)

Ingredient(Nom, Unité)

Contient(NomPlat, NomIngredient, Quantité)

NomPlat référence Plat.Nom

NomIngredient référence Ingredient.Nom

- Contient.Quantité >= 1

Exercice 3 : Université

Professeur(Matricule, Titre, Nom, Prenom, AdRue, AdNuméro, AdCodePostal, AdVille)

Cours(Mnémonique, Professeur, Intitulé, Résumé)

Professeur référence Professeur.Matricule

Filière(Code, Nom, Professeur)

Professeur référence Professeur.Matricule

Etudiant(Matricule, Nom, Prenom, AdRue, AdNuméro, AdCodePostal, AdVille, Filière)

Filière référence Filière.Code

EtudiantCours(Matricule, Mnémonique)

Matricule référence Etudiant.Matricule

Mnémonique référence Cours.Mnémonique

- Professeur est unique dans la relation Filière (un professeur peut diriger au maximum une filière)

- Pour tout Etudiant.Matricule, il existe au moins un EtudiantCours.Matricule (un étudiant suit au moins un cours)

- Pour tout Filière.Code, il existe au moins un Etudiant.Filière (une filière possède au moins un étudiant)

Exercice 4 : Analyse financière

Première solution

Actualité(Lien, Titre, Source, Date, Description)

ProduitFinancier(Code, Nom, MNom, MVille, MPays, Type)

ProduitFinancier.(MNom, MVille, MPays) référence Marche.(Nom, Ville, Pays)

ActualitéProduit(Lien, Code)

Lien référence Actualite.Lien

Code référence ProduitFinancier.Code

Marché(Nom, Ville, Pays, Devise)

Cours(Code, Date, Volume, CoursO, CoursF, CoursMin, CoursMax)

Code référence ProduitFinancier.Code (où ProduitFinancier.Type == "Action")

Compose(CodeIndice, CodeAction, Quantité)

CodeIndice référence ProduitFinancier.Code (où ProduitFinancier.Type == "Indice")

CodeAction référence ProduitFinancier.Code (où ProduitFinancier.Type == "Action")

- Pour tout Actualité.Lien, il existe au moins un ActualitéProduit.Lien (une actualité concerne au moins un produit)

- Pour tout Marché.(Nom, Ville, Pays), il existe au moins un ProduitFinancier.(MNom, MVille, MPays) (un marché contient au moins un produit)

- ProduitFinancier.Type est soit "Indice" soit "Action"

- Pour un cours, CoursMin <= (CoursO, CoursF) <= CoursMax

- Pour tout ProduitFinancier.Code où Type = "Action", il existe au moins un Cours.Code (une action a au moins un cours)

- Un CodeIndice apparaissant dans Compose y apparaît au moins deux fois.

- Compose.Quantité >= 1

- Pour tout tuple dans la relation Compose, CodeIndice et CodeAction référencent des produits d'un même marché.

Deuxième solution

Actualité(Lien, Titre, Source, Date, Description)

ActualitéProduit(Lien, Code)

Lien référence Actualite.Lien

Code référence ProduitFinancier.Code

Marché(Nom, Ville, Pays, Devise)

ProduitFinancier(Code, Nom, MNom, MVille, MPays)

ProduitFinancier.(MNom, MVille, MPays) référence Marche.(Nom, Ville, Pays)

Action(Code)

Code référence ProduitFinancier.Code

Indice(Code)

Code référence ProduitFinancier.Code

Cours(Code, Date, Volume, CoursO, CoursF, CoursMin, CoursMax)

Code référence Action.Code

Compose(CodeIndice, CodeAction, Quantité)

CodeIndice référence Indice.Code

CodeAction référence Action.Code

- Pour tout Actualité.Lien, il existe au moins un ActualitéProduit.Lien (une actualité concerne au moins un produit)

- Pour tout Marché.(Nom, Ville, Pays), il existe au moins un ProduitFinancier.(MNom, MVille, MPays) (un marché contient au moins un produit)

- Pour un cours, CoursMin <= (CoursO, CoursF) <= CoursMax

- Pour tout Action.Code, il existe au moins un Cours.Code (une action a au moins un cours)

- Action.Code est différent de tous les Indice.Code

- Un CodeIndice apparaissant dans Compose y apparaît au moins deux fois.

- Compose.Quantité >= 1

- Pour tout tuple dans la relation Compose, CodeIndice et CodeAction référencent des produits d'un même marché.

- Pour tout ProduitFinancier.Code, il existe soit un Action.Code soit un Indice.Code

Exercice 5 : Organisation d'un colloque

Personne(SSN, nom, adresse, employeur)

Expert(SSN, titre, email, tel, fax)
Expert.SSN référence Personne.SSN

Auteur(SSN, titre)
Auteur.SSN référence Personne.SSN

AuteurPrincipal(SSN, email, tel, fax)
AuteurPrincipal.SSN référence Auteur.SSN

Orateur(SSN, CV)
Orateur.SSN référence Auteur.SSN

Article(titre, nbPages, AuteurPrincipal)
AuteurPrincipal référence AuteurPrincipal.SSN

ArticleMot(titre, mot)
titre référence Article.titre

ArticleAccepté(titre, heure, orateur, thème, dateJour, dateMois, dateAnnée, dateHeureDebut, dateHeureFin)
titre référence Article.titre
orateur référence Orateur.SSN
thème, dateJour, dateMois, dateAnnée, dateHeureDebut, dateHeureFin référence Session.thème, dateJour, dateMois, dateAnnée, dateHeureDebut, dateHeureFin

Contribue(titre, auteur)
titre référence Article.titre
auteur référence Auteur.SSN

Evaluation(expert, titre, note)
expert référence Expert.SSN
titre référence Article.titre

Session(thème, dateJour, dateMois, dateAnnée, dateHeureDebut, dateHeureFin, président)
président référence Personne.SSN

- Pour tout AuteurPrincipal.SSN, il existe au moins un Article.AuteurPrincipal
- Pour tout Orateur.SSN, il existe au moins un ArticleAccepté.ateur
- Pour tout Session.thème, dateJour, dateMois, dateAnnée, dateHeureDebut, dateHeureFin, il existe au moins un ArticleAccepté.thème, dateJour, dateMois, dateAnnée, dateHeureDebut, dateHeureFin
- Pour tout Auteur.SSN, il existe au moins un Contribue.auteur
- Un titre apparaît au plus trois fois dans la relation Evaluation
- Pour tout Expert.SSN, il existe au moins un Evaluation.expert
- Pour la Session d'un ArticleAccepté, ArticleAccepté.heure est compris entre Session.DateHeureDébut et Session.DateHeureFin
- Pour un même Article.titre, ArticleAccepté.ateur doit être parmi Contribue.auteur
- Pour un Article.titre, Evaluation.expert ne peut avoir le même employeur (personne.employeur) que Contribue.auteur.
- Deux ArticleAccepté de la même session ne peuvent être présentés à la même heure
- Pour un Session.président, il ne peut y avoir deux sessions au même moment
- Pour un ArticleAccepté.ateur, il ne peut y avoir deux sessions au même moment